

草案

加州交通計劃 2025



願景

加州的交通系統安全而維持性佳，合乎環保概念、社會平等、經濟可行，並透過眾人合力發展；本州的交通系統透過綜合的多模式網路提供民眾、貨物、服務和資訊的流動性和可達性。

2002年9月25日

內部草案

加州交通計劃 2025

目錄

執行摘要	i
前言	1
加州交通計劃的目的	2
加州交通系統願景	3
趨勢和挑戰	5
達到願景的指導原則	15
目標	15
交通政策和策略	18
農村問題	26
效能測量	28
加州交通行動計劃	30
附錄	
法律要求和規章	A-1
加州交通計劃指導組	A-3
加州交通願景討論會	A-4
公眾參與方案	A-8
交通稅收和支出	A-12
已規劃的專案	A-14
正在進行的工作	
加州交通投資系統	A-15
加州交通計劃趨勢和人口統計研究	A-16
2000 - 2001 年全州旅行調查	A-17
往返通勤研究	A-17
21 世紀加州建築委員會	A-18
全球通路發展計劃摘要	A-20
區域交通計劃	A-22
術語	A-23

內部草案

加州交通計劃 2025

執行摘要

在未來二十年，加州預期新增 1 千 1 百萬居民，到 2020¹年總人口將達到 4 千 5 百萬。州、區域和當地政府以及私人機構將如何滿足加州的交通成長需求？「加州交通計劃 2025 (CTP)」草案探索了未來 20 年的預期社會、經濟和科技趨勢和人口統計的變化，以及它們對交通型態的潛在影響。然後本計劃提出目標、政策和策略，解決預期的交通服務需求。

CTP 草案主張採用平衡的方法解決流動性和可達性需求的預期增長。它尋求引導有益於經濟、能支援社區和保護環境的交通投資。

發展 CTP 草案前，我們要求加州居民共同關注交通問題。CTP 反映了早期公眾參與過程中公眾關切的問題，得到了交通專家、決策提供者和制定者的指引，並由多學科的政策諮詢團體加以精煉。在 CTP 附錄的第 4 部分中列出了公眾參與和長期工作的詳細資料。

本草案的發佈預示著公眾對 CTP 草案進行審查和發表意見的開始。交通使用者、提供者、政策和決策的制定者將有機會透過問卷、意見卡以及 CTP 網站，在眾多討論會中對 CTP 草案進行審查和發表意見。公眾的參與和意見將有助於計劃的形成，尤其重要的是，將有助於形成加州未來的交通系統。

長期承諾

早期公眾參與的結果表明，我們加州人承諾要將加州變成生活、工作、娛樂和旅遊的樂園。我們為加州自豪，但是我們也關注我們的未來。我們關注父母和孩子是否能順利獲得所期望的經濟、教育、文化和社交機會，以及所需的服務。我們關注人口的增長及其對交通壅塞、環境、社區和生活品質的衝擊。

加州的領導者和市民提出了解決這些問題的承諾。CTP 建立在過去幾年中為改善本州基礎建設並逆轉數十年來投資減縮狀況而建立的基礎上。以下實例展示了加州人對未來的承諾：

¹ 財政部 (Department of Finance)，人口統計研究單位 (Demographic Research Unit)。

內部草案

對安全和保全的承諾

- 1999 年，州長 Gray Davis 簽署了法律「安全往返學校方案」，它是一項主要的行人安全保障計劃，特別強調提高學生的安全。基金可用於自行車道、人行道、交通信號、行人穿越道和交通噪音的控制措施。第一年獲得 1 億 3 千萬美元撥款申請。
- 在 2001 年，加州人擁有全國最高的座椅安全帶和兒童安全座椅使用率，從而證明對安全的承諾。由於實施了乘客保護法律，加州被「國家安全委員會」(National Safety Council) 和「國家兒童安全運動」(National SAFE KIDS Campaign) 唯一認證為「A」級。

對紓解交通壅塞的承諾

- 2000 年 7 月，州長 Gray Davis 發起了「交通壅塞紓解方案」(TCRP)。該方案計劃將州的一部分汽油營業稅在七年內用於交通，提供超過 50 億美元的新基金，用於紓解壅塞並改善物流的最高優先專案，14 億美元用於當地街道和道路維護以及交通營運。TCRP 是加州歷史上改善交通基礎建設的單筆最大的投資。
- 2002 年 3 月，加州以二比一的票數通過「議案 42」，繼續 TCRP 提議的交通改善事項。「議案 42」永久地將州的一部分汽油營業稅用於交通改善專案，並預計在頭 20 年間為交通專案追加 350 億美元。

對維護交通系統的承諾

- 州長承諾現有由 TCRP 發起的交通系統，繼續由選民認可的「議案 42」加以維護。加州的城市和農村將得到 20% 「議案 42」的資源，用於維護當地的街道和道路。
- 加州人透過參與「採用 A 級高速公路方案」證明他們對保持和維護交通系統的承諾。代表 4,700 個團體的 40,000 名參與者自願參與拾取垃圾、種植樹木和野花、清除塗鴉，以及維護路邊休息區的旅客資訊中心。在 2001 年，自願者從加州的路邊拾取了近 210,000 袋的垃圾。

對經濟的承諾

- 2002 年，加州在交通專案方面的投資達到了創紀錄的 70 億美元，提供了大約 182,000 個工作，以及近 200 億美元的經濟刺激。

- 投資 24 億美元的 Alameda Corridor 鐵路貨運高速路在 2002 年完成。通過公私合作，實現了連接長堤和洛杉磯的港口與橫貫大陸的鐵路堆放場。該通道將改善大約 3000 億美元的貿易分佈，紓解了壅塞、減少了噪音和空氣污染，並將提高安全性。但是，在從 Alameda Corridor 往東到 San Bernardino 縣的運輸量提高前，Alameda Corridor 的貿易效益還不能完全實現。TCRP 提供 2 億 7 千 3 百萬美元來改善安全信號和分級，以幫助紓解壅塞並改善此重要貿易通道的營運。

「在 21 世紀，交通對於加州經濟成功比任何時候更為關鍵。我們需要投資，但是需要精明。」

州長 Gray Davis

內部草案

對社區的承諾

- 2001 年，「加州交通部」(California Department of Transportation) 採用「狀況感測解決方案」政策以提供整合和平衡社區、美學、歷史和環境價值與交通安全、維護和性能目標的創新方法。此政策促進了解決問題的創造性和協作性，使專案能更適當地反映周圍的環境。
- 在關閉聖地牙哥「15 號州際公路」閘道的高速公路專案中，當地社區和鄰近地區、交通部門和「聖地牙哥政府協會」(San Diego Association of Governments) 協同合作滿足了受專案影響之居民的需求。結果，透過提供行人和自行車迴圈流動通道，並為公園、廣場、橋梁和商業建築提供開放空間，利用 11 個交叉口將鄰近地區結合在一起。

對環境的承諾

- 2002 年 7 月，州長 Davis 簽署了一個旨在防止全球變暖的劃時代立法，將加州推嚮全世界致力減少溫室氣體的前沿。「議案 1493」要求「加州空氣資源委員會」(California Air Resources Board) 以 2009 年及之後為模型提出交通工具碳污染（溫室氣體）標準。持續的全球變暖對加州人的健康、環境、社區和經濟有負面的衝擊。
- 2002 年 3 月，由於加州發起五年計劃綠化車隊，山克拉門都的「美國肺臟協會」(American Lung Association) 授予交通部門「政府清潔空氣獎」。該計劃打算改造部里 14,000 台交通工具中的多數，使其改用清潔燃燒的發動機和燃料，或轉換為使用電力、混合燃料和太陽能。

加州交通計劃 2025 年願景

CTP 提供可持續性的願景，並採用指導原則實現該願景。「系統」概念統領這些原則。交通政策和決策的制定者不能以單一模式看待交通問題。必須作為整合的系統以多方面互補的方式進行考察、策劃和操作。政策和決策的制定者也不能用狹隘的地域法來解決交通問題。對交通的使用者來說，系統的各轄區必須高效連接，形成「天衣無縫」的整體。

願景

加州的交通系統安全而維持性佳，合乎環保概念、社會平等、經濟可行，並透過眾人合力發展；本州的交通系統透過完善的綜合網路提供民衆、貨物、服務和資訊的流動性和可達性。

內部草案

爲了要發展無縫的、整合的交通系統，爲加州增長的人口提供高度的可達性，CTP 採用四項指導原則：

- 協作
- 創新
- 領導
- 溝通

協作的概念包括在願景和引導原則中，以強調其重要性。加州的交通計劃和規劃是一項複雜的、由多個公共和私人機構參與的過程。它要求在交通提供者和政府機構，以及社區組織、都會規劃者、開發者、社會、社區和危機處理服務提供者、環境和企業界、許可機構、系統用戶及其它用戶之間共同協作。所有的聲音都必須傾聽和考慮，以便實現促進經濟活力和社區目標的整合交通系統。

雖然協作可能要花費大量的時間和精力，但是它對於選擇和完成最能滿足目前和未來地方、區域和州需求的交通專案來說是必要的。如果在交通計劃早期沒有進行有意義的溝通，並繼續進行專案發展，專案可能會由於法律活動而延誤。及早達至一致意見將有助於及時完成專案。

爲確保社區參與，「計劃和研究州長辦公室」(Governor's Office of Planning and Research) 發起了一系列的「重要社區討論會」。利用討論會工具參與者透過市民的參與來幫助社區。討論會將社區領導者、當地政府官員、商業、工業和教育領導者、非營利機構和社區組織領導者以及州代表匯集在一起，討論如何能夠協作創造更重要、更經濟的健康社區。

“我們必須推動相關政策和提議，讓基礎建設的基本材料能夠互相爲用。舉例來說，新千禧年的住家必須價格適中、有效利用能源、使用科技，而且靠近大眾運輸系統。我們的想法必須和我們的生活合爲一體。”

秘書 Maria Contreras-Sweet
商業、交通和住宅機構

政策制定者之間也必須協作，以確保政策協調一致。例如，如果社區或區域採用某一政策，透過提供便利可靠的交通來紓解道路壅塞，則土地使用政策應支援交通服務。

CTP 草案的發展乃經由諮詢州、區域和部落政府，並與地方官員、社區組織和多數關係團體協作。它涉及土地使用、環境、交通、公路、自行車和步行倡導者、托運者、企業界和公眾。目標則是建立關於交通願景、原則、目標和策略的一致意見，指導

未來二十年內的交通決策和投資。

領導意味著制定交通願景、朝願景努力、承受實踐風險，並鼓舞和激勵他人接受願景。

創新是指開發、試驗和實施新的解決方案的創造力、能力和靈活性。

內部草案

溝通是指資訊和意念的交流。溝通涉及發送和接收意念和資訊，並努力瞭解和聯繫他人關切的問題。

提供流動性和可達性

交通願景包括流動性和可達性概念。雖然這些術語密切相關，但是也存在一些在未來將日益重要的差異。瞭解流動性和可達性及其與交通的關係，瞭解 CTP 中勾勒出的目標、政策和策略，也非常重要。

流動性也就是移動的能力。它受運輸成本和可用的運輸系統的影響。也受個人財力和身體能力限制的影響。運輸成本增加，流動性則會降低。另外，如果個人的選擇由於無身體能力而受到限制，則流動性也會降低。

然而，一般來說，流動本身並不是目的，而是獲取服務、活動和市場的方法。可達性由到達目的地的時間和難易程度來衡量。一個人可能通過真實的移動到達目的地，或使用通信系統，如網際網路、電話、視訊或電信會議系統，通過「虛擬」的移動到達目的地。可達性受距離、連接能力、壅塞、選擇和身體能力的影響。因此，它結合了流動性的特徵，外加時間和難易程度因素。

可達性也可能受許多因素的影響，包括都會型態和街道設計。例如，傳統的網格街道模式有眾多的從 A 點到達 B 點的選擇，但是，20 世紀後半頁的住宅開發常常包括迂迴的街道模式，街道有死巷、被牆壁包圍，而只有有限的入口。因此，在移動和流動性仍有可能時，新的發展模式由於限制了選擇、提高了難度並可能增加從一點到達另一點的時間，從而降低了可達性。

可達性對經濟是最重要的。企業以及消費者和勞動力，依賴於快速到達機場、港口、鐵路和主要公路。如果到達目的地和市場的路徑不可靠，公司可能選擇遷往其他地方。

交通系統的性能可經由提供給用戶的流動性和可達性來測量。CTP 提出的目標、政策和策略旨在提高未來二十年內加州的可達性。它建立在目前活動和政策的基礎上，提出新的方法使系統更安全和更有效率，同時提供更多的交通選擇。

系統

對於許多人來說，交通意味著道路系統，但是僅非於此。它也涉及運輸、自行車、行人、維護和通訊設施、鐵路、空運、海運及航太站、管道以及使用它們的公共和私有交通工具。我們每天使用交通系統就業、接受教育、購物、獲取醫療服務、並參與社會和娛樂。我們的交通系統是一個網路，它連接當地、州和國家經濟，並能夠有效地運送人員、貨物和資訊。

內部草案

趨勢

加州是美國人口最多的州，預計在 21 世紀的前 20 年，加州人口將增長 33%。加州的人口種族也最為多元化。成長和多元化不僅促進了加州的經濟實力與活躍度，也帶給政策決策者各種不同的社會、經濟、環境和交通挑戰。交通是加州社會和經濟結構不可或缺的一部分。在檢查交通系統時，不能不考慮到人口增長和人口統計、旅遊型態的改變、安全、就業、住宅、土地的使用、經濟、科技、環境、社區價值、個人發展機會和資金等因素。CTP 探索了預期趨勢和人口統計對交通的衝擊。

交通影響著社區的型態。在 20 世紀，都市化伴隨著城市的日益分散（或都會蔓延）。這種城市分散由一系列交通創新、電車、汽車、地鐵和市內以及通勤鐵路服務所支援，使長時間的日常通勤成為可能。

在 20 世紀的後半葉，隨著工作中心從中心城市向郊區和邊緣城市轉移，市中心居民特別是城市貧困人群更不容易獲得工作。由於郊區的工作地點極少能通達公共交通工具，而許多市中心的居民又沒有汽車，就使得這個問題變得非常複雜。因此，CTP 探索了都會型態的改變及其對旅遊型態、交通需求和環境的衝擊。

加州是世界上第五大經濟體。我們的經濟地位與本州內和世界各地的民眾及貨物的通達程度息息相關。「加州太平洋沿岸地區」和「北美自由貿易協定」區域在經濟上是一種優勢，但在保全措施及交通上又是一種挑戰。CTP 探索了可以滿足貨物運送需求預期增長的多種方法。

在為全加州人及高效的貨物運送提供高度通達的交通系統方面，所面臨的最大的挑戰之一便是能否籌措到足夠的及可靈活使用的資金。交通資金的主要來源是每加侖汽油出售時徵收的消費稅。由於該稅款無法與通貨膨脹保持同步，所以其價值總是逐漸地減小。每年由政府「交通壅塞紓解方案」(TCRP) 和選民認可的「議案 42」所提供的約 14 億美元的追加資金將有助於逆轉數十年來的投資減縮狀況。但是仍然不能完全彌合未來交通需求與收入之間的差距。CTP 可為最大限度地使用現有財力和確保獲得更多靈活的額外交通收入提供多種策略。

目標

根據向無數公眾與私人運輸提供者徵詢的意見和參加早期公眾工作的加州人所陳述的關切議題，發展了以下目標。在將這些目標當作個別議題加以確認和討論的同時，應注意這些目標是相互依存相輔相成的。（例如，如果系統維護不良，流動性就會降低。）

每個目標都支援「加州交通系統願景」中包含的一個或多個概念：

內部草案

- 目標 1. 加強公共安全和保全 – 必須解決所有交通模式中的民眾、貨物、資訊和服務的安全和保全問題。預防策略，包括在設計系統基礎建設和開發協同安全保護及反應計劃時結合新科技。
- 目標 2. 維護交通系統 – 維護並修整加州廣泛的交通系統以便將其留給下一代使用。
- 目標 3. 提高流動性和可達性 – 擴展該系統並加強型態上的選擇以滿足本州未來運輸需求。
- 目標 4. 儘量有效使用資源 – 在保護環境和歷史文化資產的條件下，規劃並提供運輸服務。儘量有效使用資源，包括土地和能源消耗。
- 目標 5. 反映社區和環境價值 – 找到平衡並可將社區、美學及環境價值融入交通安全和效能的交通解決方案。

交通政策

下列七項政策的制定用來支援上面提到的目標，並回應公眾和關係團體關切的問題，同時也考慮到未來的趨勢和挑戰。政策支援的目標可能不只一個。

- 政策 1. 在規劃和決策制定過程中，擴大早期及目前的協同合作。
- 政策 2. 維護、管理和保存安全的交通系統。
- 政策 3. 發展、管理和營運更有效率、互相連接及綜合運輸的交通系統。
- 政策 4. 管理成長和節省資源。
- 政策 5. 加強容量並提供可行的交通方式選擇。
- 政策 6. 提供額外並更有彈性的交通資金。
- 政策 7. 支援研究以促進流動性和可達性。

這些政策的制定，在加強加州的環境、經濟和社會平等的同時，為加州正在增長的人口維護交通系統及提供流動性和可達性。CTP 提供了許多旨在實現交通願景和加州目標的實施策略。

農村問題

雖然與城市問題一樣棘手，但是農村問題具有許多不同的特點。只有百分之八的人口的農村區域佔有百分之 94 的土地。為稀少而又分佈廣泛的人口提供交通服務時，要規劃平衡的、互相連接的系統就不得不考慮特別挑戰。加州的經濟依賴於鄉村的農產品、木材和旅遊業，因此可以說是依賴農村和地區間的道路系統。

內部草案

農村交通問題根據區域的經濟基礎、地形或和都會區及旅遊地點的距離而有變化。如果與城市鄰近，農村管轄區域可能遭受到大城市的「溢出」問題（例如交通和空氣污染），但又不曾得到足夠的資金來解決那些問題。CTP 探索了農村交通提供者面對的某些問題，並提供了解決它們的諸多政策和策略。

效能測量

效能測量是用來指出向既定目標發展的進度；通知有關交通議題和機會的決策制定資訊；為政策和計劃分析提供出發點；評估系統條件和策略；啟動監控及問題識別；並有助於在規劃和早期決策制定過程中整合經濟、社會和環境因素。

效能測量員包括一組客觀的、可進行衡量的標準，用於評估交通系統效能和測定是否實現了我們的願景和目標，以及達到何種程度。交通規劃者和提供者必須確保他們正在運用正確的效能測量，並且資料可靠。例如，以往的交通效率可能依據通過該系統車輛的數量來測量。這假設了增加的車輛通過量是預期的結果。但是，如果增強的流動性和可達性是客觀的，那麼測量人員、貨物和服務的可達性將具有更大的意義。

加州交通行動計劃

CTP 得到認可後，「交通部」將倡議發展一項「行動計劃」，其中會提出特定的步驟來施行本文件中提議的策略。基於共同的承諾並利用我們成功的經驗，「行動計劃」將鑒定出可以度量的目標、角色、責任時間安排、預計成本和目標的結果。「交通部」也會發展出一個方法來監控達到目標的進度，並建立報告系統和時間表。

CTP 是為全加州人民所作的規劃。發展和施行「行動計劃」需要區域交通規劃機構、地方和區域官員、其他政府機構、部落政府、企業、社區和系統使用者的通力合作。根據不同的策略，此規劃的參與者也有不同。

根據地區目標的不同，目標和優先權也會不同。政府將負責協助分類這些不同的目標，保證解決整體、州間交通的目標，並考慮交叉管轄權的問題。

發展「行動計劃」的工作已經開始。目前正在進行初步研究和負責人的確定。可以預料，在 CTP 通過後的一年內將完成「行動計劃」。

內部草案

加州交通計劃 - 2025

前言

交通給我們帶來了很大的益處。我們大家都依賴交通來獲取貨物、服務和進行活動。交通已成為日常生活中十分重要的一部分，以至於我們對交通習以為常。然而，當由於自然災害或恐怖分子活動交通系統停止服務時，我們會完全明瞭交通扮演了多麼重要的角色。

對於許多人來說，交通意味著道路系統，但是並非僅限於此。它也包括轉運、自行車、行人設施、鐵路、空運、海運及航太站、管道、車輛和通訊設施。從送孩子上學到將貨物運送到市場，它是一個可作為許多用途使用的複合網路。

交通影響著我們社區的型態。如果我們首要的交通模式是步行，那麼我們的社區可能十分緊湊。隨著交通演變到運用馬匹、江河、運河及鐵路模式，我們的社區也擴大了。隨著汽車及航空旅行時代的到來，我們獲得了更多的自由與獨立，而我們的社區也隨之發展。交通系統連續不斷的發展在不遠的將來必定會影響我們的社區和活動。

未來的交通系統將會為人們從一個地點到另一個地點提供多種選擇。人們可以選擇步行、自行車和公共運輸及乘坐汽車往返於兩地。全州範圍的交通路線必須為民眾和貨物提供通往全州、全國和全世界所有區域的途徑。系統必須相互連接，從而使旅行者和貨物能夠在各個交通模式之間輕鬆轉換。

系統必須有效、安全、可靠並價格適中。它必須能改善加州的社區並維護及保護我們的資源和自然環境。

正如商業透過擁有多種供應者使其自身免受侵擾並對市場需求反應更快，加州的流動性必須依靠多種交通選擇和策略。此計劃提供了各種目標、政策和策略以達到平衡交通系統的目的，並在維護系統、提高安全性的同時增加流動性和可達性。

“如果人們不能到達工作崗位，他們就無法工作。如果我們要保持經濟向前發展，就必須找到更快、更有效的方法將貨物、服務和最重要的民衆連接起來。”

*- 州長 Gray Davis 於
2000 年正式演說中陳述*

內部草案

加州交通計劃的目的

CTP 提供了改善加州流動性和可達性的長期策略。它是一個旨在指導各級政府及私人部門進行交通投資和決策的策略計劃。它符合並支援「21 世紀建築加州委員會」(California Commission on Building for the 21st Century) 提出的報告「投資加州」(*Invest for California*)、「加州未來繁榮與生活品質的策略計劃」(*Strategic Planning for California's Future Prosperity and Quality of Life*)、「區域劃分委員會」(Speaker's Commission on Regionalism) 提出的報告「新加州之夢想」(*New California Dream*)、「面臨 21 世紀挑戰的區域化解決方案」(*Regional Solutions for 21st Century Challenges*) 和「商業、交通和住宅局」(Business, Transportation and Housing Agency) 及與貨物運輸產業代表和股東合作的「交通部」提出的「全球通路發展計劃」(*Global Gateways Development Program*) 的調查結果。

本文件為加州的交通系統提供了願景，並探索了很可能影響將來二十年以上的旅遊型態和交通決策的主要趨勢。在這些未來趨勢和挑戰的內容中，它提供了實現願景的目標、政策和策略。

按照 CTP 認可的要求，「交通部」將與區域交通規劃機構、其他州級機構、社區組織及其它股東通力合作發展「加州交通行動計劃」。該「行動計劃」將為本文中勾勒出的願景和目標的實現及進程的測量提供具體的步驟。它將利用以往成功的經驗，建立在我們對安全和保全、經濟、社區、環境的綜合承諾及對減輕交通壅塞和維護現有交通系統的承諾基礎上。

發展遍及全州的長期交通計劃才剛剛開始。上次的「加州交通計劃」是在 1993 年發展的，並在 1998 年根據「全州貨物運送策略」(*Statewide Goods Movement Strategy*)、「交通系統效能測量報告」(*Transportation System Performance Measures Report*) 和「本州在大眾運輸系統中的角色研究」(*Study of the Role of the State in Mass Transportation*) 進行了更新。CTP 2025 適當地收集了 1993 CTP 和 1998 更新版本中所包含的策略。

經與本州的 43 個「區域交通規劃機構」(RTPA) 協商決定發展 CTP，並為區域交通規劃提供資訊。加州法律和「加州交通委員會」(California Transportation Commission, CTC) 要求主要都市的區域規劃機構每三年、鄉村機構每四年採用一個 20 年的交通計劃 (附錄 X)。

此外，CTP 也考慮了其他眾多焦點交通計劃的調查結果和建議，例如「加州航空系統計劃」(*California Aviation System Plan*)、「區間交通策略計劃」(*Interregional Transportation Strategic Plan*)、「策略部署計劃」(*Strategic Deployment Plans*)、「加州鐵路計劃」(*California State Rail Plan*)、「高速鐵路計劃」(*High Speed Rail Plan*)、全國鐵路客運公司加州客運鐵路系統 20 年改善計劃」(*Amtrak's California*

內部草案

Passenger Rail System 20-Year Improvement Plan) 和「加州高速公路營運及保護計劃」(State Highway Operation and Protection Plan)。

加州交通系統願景

加州面臨著許多挑戰和機會，包括在維護經濟繁榮的同時保護敏感的農地和自然環境，以及為快速增長的人口提供機會和令人滿意的生活品質。如今，必須為滿足未來的交通需求盡到責任而做出決策。

在廣闊而情況多變的加州境內開發能被普遍接受的交通系統願景並非易事。為完成此任務，「交通部」代表「商業、交通和住宅局」局長，發動了一個涉及多方面、需要全州公眾參與的計劃，以便獲得客戶、合作夥伴和股東對本州目前和未來交通系統的意見。在這項遍及全州的龐大工作中包括一份含有兩部分的客戶調查，包括 54 個調查小組，產生 3,200 個完整的電話調查、24 次的討論會、意見卡、以四種語言發行的手冊和調查表及 CTP 網站。附錄 IV 提供了此工作的詳細說明及收到的意見和所關切問題的摘要。

概括來說，公眾的意見和關切融入了 2025 加州交通系統的以下願景中：

加州的交通系統安全而維持性佳，合乎環保概念、社會平等、經濟可行，並透過眾人合力發展；本州的交通系統透過綜合的多模式運輸網路提供民眾、貨物、服務和資訊的流動性和可達性。

應該定義主要概念以便完全理解「願景」。

維持性意味著滿足目前需求而不必折損未來世代滿足自身需求的能力。當應用到交通時，這意味著確保將環境、社會和經濟上的考慮事項括入影響交通活動的決策中。²

交通系統十分有效地貫穿連接於各管轄區域和交通模式之間。它由許多公眾及私人所有並運營的交通模式和旨在運送民眾、貨物、服務及資訊的配套設施組成。交通設施和模式包括運輸、自行車、行人、空運、海運及航太站、渡船、管道、鐵路、道路和車輛。交通系統在整體上與加州社會型態和活力息息相關，並可反映社區的價值。

合乎環保概念意味著該交通系統已成為提昇的、健康的生態環境的一部分，並且遵照相應的安全措施進行發展，以保護開放空間、農業和敏感土地、瀕危的棲息地、野生動植物、水和空氣品質及將噪音和視覺影響降至最低。

² 推動維持性佳的交通 (Moving on Sustainable Transportation) (MOST)，加拿大運輸 (Transport Canada)，1999。

內部草案

社會平等在交通系統中包括兩部分。第一個部分是確保人人都要按比例承擔負擔，或從交通投資決策中按比例獲得利益。第二各部分是確保低收入人群，農村和城市中的青年和老人、殘疾人和其他弱勢群體，都可以受益於安全可靠的交通系統。

經濟可行意味著要根據交通的總利益和長期成本（包括使用壽命、環境、社會和經濟成本及即時和逐漸累積的影響和效率）的分析結果作出交通決策。利益包括本州流動性和區域經濟活力的提高、發展和土地利用目標的進一步明確及環境的改善。此外，在改善和擴大該系統之前應考慮維護、管理和營運現有系統的成本。

協作包括在願景和指導原則中，以強調其重要性。加州的交通計劃和規劃是一項複雜的、由多個公共和私人機構參與的過程。它要求在交通提供者和政府機構，以及社區組織、都會規劃者、開發者、社會、社區和危機處理服務提供者、環境和企業社區、許可機構、系統用戶及其它用戶之間進行協作。所有的聲音都必須傾聽和考慮，以便實現促進經濟活力和社區目標的綜合交通系統。

流動性是指運送民眾、貨物、資訊和服務的能力。增加容量、改善系統的連通性、管理和營運皆可增加流動性。也可透過有效地使用所有的運輸方式（包括公共車輛、空運、渡船服務、自行車和步行）來提高流動性。

可達性是指人們聯繫他人、貨物、服務、活動、目的地和資訊的能力。通過擴大交通系統的容量、效率和便利性來實現可達性。也可透過改變方法來實現可達性，例如遠端辦公、電子商務、政府交易，和能夠縮短民眾居住地、工作地、服務和交通系統入口之間距離的土地利用變更。

內部草案

趨勢和挑戰

在確定如何才能達到加州交通系統的遠景規劃時，應首先評估和確定執行「計劃」目標、政策和策略所處的目前以及預測的未來發展趨勢和挑戰。

交通是加州社會和經濟結構的有機組成部分。它必須與人口的增長、人口統計的不斷變化以及旅遊型態、安全、就業、住宅、土地的使用、經濟、科技、環境、社區價值、個人發展機會和資金等因素一起綜合考慮。如果按照許多目前的趨勢繼續發展下去，則必須要對加州的未來加以考慮，包括環境的品質、經濟的發展、個人發展機會的平等性以及社會提供充足服務的能力。

加州是美國人口最多的州，其人口和自然環境也最為多元化。人口的增長和多元化促進了加州經濟實力的增強，並提高了它的活力，但同時也使政策決策者們面臨著大量社會、經濟、環境和交通等方面的挑戰。以下是可能影響未來交通決策和旅遊型態的趨勢概述：

人口：財政部預測，在 21 世紀的前 20 年，加州人口將增長大約 1100 萬，達到 4500 萬。雖然國外移民將繼續促進加州人口的增長，但最大的增長因素還是加州本地出生的兒童。³ 2000 年的人口普查表明自從「淘金熱」以來，加州本地出生的人口首次佔據大多數。內部人口的持續增長，要求為那些終其一生都願意留在本州的加州人提供一種交通系統。

洛杉磯盆地和內陸地區（San Bernardino 和 Riverside 縣）將經歷最大的人口增長高峰。舊金山海灣地區也將面臨巨大的人口增長速度。這些地區正經歷著對其基礎建設的嚴峻考驗，可開發的土地也越來越少。

根據預測，San Joaquin 谷也將經歷人口的高速增長。San Joaquin 谷北部和南部人口增長的主要因素在於，洛杉磯盆地和舊金山海灣地區中人們能夠負擔得起的住宅非常少。Kern、San Joaquin 和 Stanislaus 等縣為鄰近大城區工作中心的工作人群提供住宅。由於中央谷靠提供價格低廉的土地吸引投資，所以其農業用地將會越來越少，工作通勤路程將逐漸增長，交通需求不斷提高，空氣品質也可能繼續惡化。

人口統計的變化：雖然加州總人口預期到 2020 年僅成長 33% 左右，但老年人群估計將成長大約 71%。預測指出，到 2020 年，65 歲以上的加州人比現在大約要多出 260 萬。這一代人在汽車上度過了他們的整個成年時期。因此他們絕不會因為視力的日益衰退和身體能力的限制，而自願放棄駕駛的自由。

³ Elizabeth Deakin 和 John Thomas，加州交通計劃中考慮事項的趨勢和預測 (Trends and Projections for Consideration in California's Transportation Plan)，加州大學伯克萊分校交通中心 (UC Berkeley Transportation Center)，2001 年 5 月，第 2-3 頁。

內部草案

85 歲以上的人群將增長 62%。從 1969 年到 1995 年，85 歲及以上獲得駕駛許可的人迅速增長 – 男性從 48% 增長到 72%，女性從 12% 增長到 29%。⁴ 決策者在為加州老年駕駛者設計和提供交通系統時，必須考慮安全因素。

根據財政部的預測，到 2020 年，20 歲以下的加州人大約為 1370 萬，比 2000 年多出大約 300 萬人。加州巡警隊提供的 *機動車致命和傷害交通事故年度報告 (Annual Report of Fatal and Injury Motor Vehicles Traffic Collisions)* 指出，2000 年，在 15,200 名行人受害者中，15 歲以下的兒童接近 30%。政府必須為加州年輕人的上學、文化和娛樂提供更加安全的保障。

在 2000 年，調整後的本地住宅價格指出，調整後加州的貧困率大約為 15%，而美國其他州為 10.6%。那些生活在貧困階層或貧困階層以下的人主要從事服務和農業勞動，他們是加州經濟發展的關鍵因素。他們遍佈整個州，包括各個種族和民族。⁵

目前，每四個加州人中就有一個出生在其他國家，這個比率高於其他任何州。⁶ 人口評估顯示沒有一個種族或民族在加州人口中占絕大多數。預計在下一個 20 年中，拉丁美洲人、亞洲人和太平洋島嶼人的比率將會增加，而非拉丁美洲的白人和非洲裔美國人的比率將會減少。

安全往返學校

在 1999 年 Davis 州長簽署的法律之下，共有 5000 萬美元的聯邦資金和配套的地方交通資金用於「安全往返學校方案」。在 2001 年，該方案延長到了 2004 年 12 月 31 日。資金全部用於安全保障專案，包括交通信號和標誌、人行道、行人穿越道、自行車道以及交通噪音降低和減速專案。該方案由交通部、加州高速公路巡警隊、當地學校聯合會以及學校教師共同協作進行。

旅遊型態的變化：以前，對交通和壅塞的關注重點主要放在能否到達工作地點上。但在最近幾年中，非工作旅行的數量已經超過了通勤的數量。這就導致了非工作旅行使用道路網路的增加，從而加劇了非高峰期間的道路壅塞。非工作旅行不會聚集在每天的高峰時期，並且其地域也是不可預測的。由於非工作旅行具有不可預測性，私人交通工具將最適合他們。

有許多原因可導致非工作旅行的增加，包括促進購物、休閒和娛樂旅行增多的消費文化的出現；種族和人口統計的生活方式特徵和選擇的不斷變化；家庭結構的不斷變化；多元收入、多汽車家庭數量的不斷增加；家庭收入的不斷增加；以及城市格局和社區設計不斷變化等。

⁴ 同上。第 3-2 頁。

⁵ Abel Valenzuela, 「低收入和移民社區中的交通問題」(Transportation Issues in Low-Income and Immigrant Communities), 加州未來會議 (California Futures Conference), 2001 年 6 月 21 日 ~ 22 日, 洛杉磯。

⁶ Deborah Reed 和 Richard Van Sweringen, 加州的貧困 (Poverty in California), 加州公共政策學會 (Public Policy Institute of California), 2001 年 11 月。

內部草案

新移民主要依靠各種不同的交通方式，包括臨時公共交通、不定期廉價公車服務（路線和時間靈活安排的小型巴士）以及自行車等。在洛杉磯，那些依賴於自行車的人通常是在夜間工作，他們在正常巴士停運後才上班。但是在洛杉磯，1998年和1999年期間，成人騎自行車死亡人數已經翻倍，這表示騎自行車上班非常危險。⁷

在其他國家出生的加州人以自行車作為交通工具的比率非常高。但是，居住十年後，移民的旅行方式說明了汽車的使用要高於加州本地出生的人。⁸因為預測的人口增長主要來源於本地而非移民，所以在人口統計的加州人群中，以自行車作為交通工具的人將會減少，而以汽車作為交通工具的人將會增加。

加州大學伯克萊分校和洛杉磯分校已經進行了研究，以進一步揭示加州人口統計的改變對旅遊型態和交通計劃的影響。附錄 VII 提供了有關加州交通趨勢和人口統計研究的詳細資訊。

交通安全和保全：自從國會於1966年通過「國家安全法」(National Safety Act)以來，交通死亡和受傷率已經降低，但交通安全仍然是交通系統提供者和使用者主要關心的問題。在加州，汽車每行駛1億英哩的死亡率已從1967年的5.0人降低到2000年的1.2人。這在某種程度上應歸功於安全帶的使用、主動的交通安全計劃以及改善的汽車和設備設計。事故率的降低為加州以及加州人節約的資金高達18億美元。⁹

儘管事故率有所降低，但在2000年，加州共報告發生511,248例交通事故，導致3,730人死亡和303,023人受傷。32%的致命事故與醉酒駕駛有關，而超速駕駛是導致11%死亡者的交通肇事的主要原因。在加州獲得駕駛許可的人群中，22%的人小於20歲；但是在所有的致命和傷害事故中，30歲以下的駕駛者占35%。

在所有受害人中，接近700名死亡者和15,000名受傷者是行人，交通事故導致116名騎自行車人死亡，接近8,000人受傷。在這些人中，15歲以下的兒童占行人受害者的將近30%，占騎自行車受害者的將近27%（包括死亡人數和受傷者）。¹⁰

安全因素也同樣影響著公共交通。在加州，1999年共報告發生4,212例與交通有關的事故，導致72人死亡，3,644人受傷。同時也共報告發生1,028起暴力犯罪，其中45%發生在轉運站和巴士站，45%發生在公共交通工具中，其餘10%

⁷ Valenzuela.

⁸ Elizabeth Deakin 和 Christopher Ferrell, 加州交通計劃中考慮事項的趨勢和預測 (Trends and Projections for Consideration in California's Transportation Plan), 2001年5月, 第3-19頁。

⁹ 加州交通安全辦公室 (California Office of Traffic Safety)。

¹⁰ 機動車致命和傷害交通事故年度報告 (Annual Report of Fatal and Injury Motor Vehicle Traffic Collisions), 加州高速公路巡警隊 (California Highway Patrol)。

內部草案

發生在交通系統的其他地方。共報告大約 5,000 例財產犯罪發生在交通工具中，其中 13% 為車內盜竊。¹¹加州將面臨著嚴峻的挑戰，必須考慮預測的人口增長、汽車行駛里程的增加以及對交通的需求等各種因素，不斷降低交通事故死亡、受傷人數以及財產的損失。

美國與世界上的其他國家不同，她沒有遭受任何正在進行的恐怖活動。但是，2001 年 9 月 11 日事件、1995 年亞利桑那州的旅客列車被一個自稱為「蓋世太保之子」的組織破壞而出軌、1993 年世貿中心和奧克拉荷馬市聯邦政府辦公樓爆炸事件，都說明美國確實存在著恐怖威脅。這種威脅的性質和大小是不確定的。

由於加州地處太平洋的海邊，所以它被認為是最容易受攻擊的目標。加州擁有眾多的陸路、海上和空中通路，它對加州乃至整個國家的經濟發展起著至關重要的作用。如何才能既保護國界和通往全球通路的安全，又不妨礙人員和貨物的運輸，這一直是公共和私人部門面臨的挑戰。安全計劃和措施必須靈活，適合於各種形式和位置，以預防為主並包括救援措施，以使人員的傷亡、對環境的影響以及破壞降到最低。

經濟：交通投資對經濟具有直接而即時的影響。根據美國商務部對加州進行估測，在高速公路和交通設施改善方面每 10 億美元的投資可直接或間接提供超過 26,000 個就業機會，產生 87000 萬美元的個人收入，州內生產總值淨增加近 20 億美元。要使交通投資對經濟的影響完全體現出來可能需要數十年，但大部分影響發生在投資的前三年到五年內。

加州是世界上第五大經濟體，這和我們在本州內以及向其他州或世界各地運送人員和貨物的能力有關。加州是美國在太平洋區域貿易中最主要的全球通路。據估計，全美 37% 的外貿額（超過 2000 億美元）要通過加州的港口。超過 100 萬個就業機會與這些港口有關。

自從 1993 年「北美自由貿易協定」(NAFTA) 獲得批准以來，加州對墨西哥的出口額已增長 192%，在 2000 年達到了 190 億美元，這在加州對所有國家的出口額中是最高的記錄。據估計，加州對墨西哥每年的進出口總額超過了 290 億美元。雖然加州和聯邦政府付出了巨大的人力物力來改善邊境的交通，但由於 NAFTA 相關貨物的巨大運輸量，加州與墨西哥的邊境仍經歷著嚴重的阻塞，預計在接下來的 20 年中，通過邊境的汽車和卡車數量將加倍。

空運是貨物運輸中增長最快的方式。美國海關的資料顯示，2000 年通過加州機場運送的空運貨物總值達 1730 億美元。到 2020 年，對空運貨物的需求估計每年將增加大約 6%。

¹¹ 2000 年國家交通資料庫加州部分 (2000 National Transit Database for California)。數目不包括城市間運行的「美鐵」和長距離的旅客鐵路運輸。

內部草案

貨物運輸中增長第二快的是鐵路。1999 年，在加州 6,300 英里的鐵路線路上，鐵路部門運送了大約 5520 萬噸的貨物。在接下來的 20 年中，隨著需求的不斷增長，鐵路將面對運輸能力、環境、緊急事件、安全以及其他社會相關問題。

卡車運輸的貨物量非常巨大，並將保持繼續增長，但增長速度要慢於空運和鐵路的增長速度。1998 年，卡車運出和運入加州的製造產品達到 11 億噸，每 12 個工作中就有一個與卡車相關。高速公路的壅塞並不是唯一存在的問題。通達鄉村（如加州北海岸）的公路網、年久失修的立交橋、地方道路以及卡車停車設施都無法滿足卡車運輸產業發展的需要。

在貨物運輸中，時間就是金錢。產品和服務的及時可靠送達是決定品質的因素。加州需要改善到港口和機場道路設施，並確保進口港口的安全以及貨物在加州內運輸的安全。如果不能對交通系統進行投資，則可能導致州內的經濟衰退、失業率增加、環境惡化以及生活品質的降低。

就業：在 20 世紀的後半葉，隨著工作中心從中心城市往郊區和邊緣城市轉移，市中心居民特別是城市貧困人群能否獲得工作，已成為一個人們非常關注的重要問題。由於郊區的工作地點極少能通達公共交通工具，而許多市中心的居民又沒有汽車，就使得這個問題變得非常複雜。

預計工作中心仍將繼續位於郊區中心和辦公園區，並且就業的增長仍將主要集中在南加州和舊金山海灣地區。這些地區已經開始經歷著非常嚴重的交通壅塞。交通的提供者和使用者必須尋找新的交通形式或採用遠端辦公，以替代單一的汽車交通工具。

住宅 – 與就業彼此不符：目前，舊金山海灣地區、洛杉磯盆地和橘郡工作中心提供的價格低廉的住宅已無法滿足就業增長的需要。這就導致了在連接中央谷和內陸地區價格低廉的住房與工作中心之間的道路上花費的時間非常長，並經常塞車。

最近在加州大城市地區購買住宅的人群中，從 1985 年到 1995 年間，平均通勤時間大概增加了 5 分鐘。但在首次購買住宅的人群（他們大多數人都受房價不斷上漲的影響）中，同一時期平均通勤時間卻增加了 11 分鐘。¹²

將近 10% 的加州人到達工作地點的通勤時間超過 1 小時，比美國平均值高出 2.5%。如果住宅和就業彼此不符的情況繼續存在，加州將在增長的通勤上付出越來越多的交通代價，包括增加的車輛維護費、汽油和保險費用以及空氣品質的惡化等。公共部門必須付出額外的維護和修復費用，以及日益增加的系統容量的費用。

¹² 掀開屋頂：加州住房發展預測和約束，1997-2020 (Raising the Roof: California Housing Development Projections and Constraints, 1997-2020)，住房和社區發展部 (Department of Housing and Community Development)，2000 年 5 月。

內部草案

土地使用對交通的影響：社區計劃和設計的方式對旅遊形式具有深遠的影響。在過去的數十年間，三個主要的土地使用實例一直影響著城市的設計：

- 城市和郡對當地的土地使用進行決策，而區域機構和州則確定地區內以及地區間的交通。
- 單一使用分區法令，分隔工作、商業、服務以及住宅區域。
- 導致大量土地消耗和無序蔓延城市格局的低密度增長計劃，由於距離的延長而需要更多的基礎建設投資。

這些實例通常會導致交通壅塞的加劇、通勤時間的延長、空氣污染、對化石燃料依賴的增加、居住面積和戶外空間的減少、經濟資源分配的不平等以及社區意識的喪失等。這些土地使用實例將增加汽車行駛的里程以及汽車非工作行程。現有社區設計通常不包括安全的自行車和步行設施，或目的地太遠，步行或騎車無法到達。另外，郊區街道的設計和低密度的住房使得社區無法提供有效的交通服務。

在過去的 20 年中，主要影響社區格局的是通常稱為「土地使用財政化」的現象。它意味著土地使用決策中的政策大部分或全部都是基於財政收入的考慮，而不是從健康、生活品質以及社區平衡的角度考慮。這種現象的根源可回溯到 1978 年「議案 13」和其他「稅收反抗」提議的非故意結果。

土地使用決策財政化的結果包括：1) 許多地方政府拒絕低廉住宅專案，因為這些專案所需的消防、員警以及其他服務成本要遠大於它們產生的稅收收入；2) 接受住宅的社區透過強加大量的前期開發費用來平衡他們的預算，提高了新住宅的成本；3) 城市和鄉村在能產生銷售稅收收入的零售發展方面相互競爭，從而導致了大型商場、公路邊商業區和汽車商業區而非住宅業的競爭發展。

這些種種因素共同導致了低廉住宅的缺乏、低密度的發展以及到達工作中心通勤時間的延長等。零售業的競爭發展環境導致了城市中心的遺棄和古老郊區社區中商業區的廢棄。

要使資源利用達到最大化，並儘可能地降低對本州自然環境的衝擊，未來土地使用決策和交通必須更加緊密相關。58 個郡和 476 個市必須在著眼於整個地區的基礎上通力合作，共同計畫、管理和運作基礎建設，以儘可能地利用資源，並保持經濟、環境和生活品質。

科技：新科技正迅速改變著交通服務、汽車和基礎建設。科技的應用包括運輸費用、稅收和停車費用的電子支付；可幫助駕駛員操控汽車並避免事故的車載診斷、資訊和控制系統；基於個人和車輛的「救難信號」系統；即時監控車輛使用狀況以提高系統效率的智慧基礎構架；增強公共運輸和機場安全的監控系統；確定貨運路線並監控和追蹤貨運情況的後勤系統。

內部草案

科技的變革還將影響使用的運輸燃料。例如，正在開發的電動、氫燃料或電油混合燃料汽車，將大大地減少排放物，並改變汽車燃料的特性。

電腦和通訊科技的發展也將影響到加州的工作、教育、購物和商業模式。遠端辦公、遠端購物以及視訊會議可減少對交通的需求，並對加州人選擇生活和工作的地點產生深遠的影響。

科技帶來特殊的挑戰。快速的生活節奏更需要靈活性和緊湊的時間安排，這在交通決策中是很罕見的。州內的科技也必須予以標準化和整合，使交通服務成為天衣無縫的整體。為達到低成本大規模生產所需的市場滲透水準，為消費者服務的設備（如車載導航系統）必須在任何地方都能有效運作。

隨著新科技的引入，選擇的範圍及其影響將不斷擴展，並將在許多方面改變交通系統。這些科技是否會成為交通系統的重要組成部分，或重要到什麼程度，不但端視科技本身的發展，而且有賴於公眾和私營部門採用科技的意願和有效性。

燃料和能源的使用：加州的交通部門消費全州能源的 50%。與日俱增的旅行、越來越遠的通勤距離以及低效率燃料車輛的日益普及，這些趨勢預示加州交通燃料消費量在未來的 20 年內將增加約 40%。然而，預測也顯示到二十一世紀中期世界石油生產水準將達到最高點並開始下降。¹³知道石油供應將下降但不知道何時或多快，使制定政策方針陷入進退兩難的局面。加州必須開始轉換其交通能源的來源，從主要的石油過渡到符合環保、經濟可行和具有持續性的來源。

對環境的影響：當討論交通對環境的影響時，我們第一個想到的是空氣品質問題。除了與交通相關的車用燃料燃燒的排放物以及造成的健康問題和溫室氣體效應，交通有下列典型的負面作用：

- 水的品質退化：因為暴風雨/雪的水從路面和停車設施以及不能滲透的表面流走，限制了經由土壤浸透的水過濾。
- 植被由於被直接剷除和交通產生的氣體和水污染物的影響而遭到損害。
- 由於用作交通，野生動植物棲息地被分割、縮小或毀壞。
- 開闊的空地、濕地和最好的農業用地被交通直接地或間接地消耗。
- 社區、個人和野生動植物受到車輛噪音的影響。還有，
- 交通設施直接或間接地造成市內、郊外的田園風光品質退化。

環境保護的目標和價值觀對營運和擴展交通設施以滿足日益增長的需求造成了挑戰。加州幾乎所有主要的大都市地區沒有達到聯邦和州空氣品質標準。在這些地區中，用於交通工程的聯邦資金受到限制。在地區交通計劃中支援空氣品質的改進將優先考慮。

¹³ 加州能源展望，2000 年第二卷，交通能源系統 (California Energy Outlook 2000, Vol. II Transportation Energy Systems)，加州能源委員會 (California Energy Commission)，2000 年 8 月。

內部草案

在執行此計劃期間和之後，解決雨水流失問題將是主要支出。加州交通委員會《1999年加州交通系統10年資金需求詳細目錄》（1999 *Inventory of Ten-Year Funding Needs for California's Transportation Systems*）預測與治理州公路雨水流失相關的費用達到60億美元之多。在2001年5月「州水資源控制委員會」通過交通部的全州範圍內「暴風雨/雪水管理計劃」。加州交通委員會為此增加了大約3億美元的專項資金用於州高速公路運營和保護計劃，在未來五年期間幫助治理水土流失問題。其他資源則需要鑒別或轉向，用於解決此重要議題。

為提高環境維持性，交通提供者需要改善和降低對環境的衝擊、減少排放並強制實施建築限制，以避免危及沿海地區或造成水災。另外，他們需要開發新的工具，用於預測新的或擴大的設施引起的後果、費用和利益，找到滿足交通需求的替代策略；開發新的合作夥伴以順利完成環境審查過程而不危害環境。

日漸增加的交通需求：

因為需求的增長超過了提供額外交通容量的能力，交通系統的壅塞問題正在惡化。旅行需求的增加是人口增長和每人平均旅行次數增加的結果。根據最新完成的加州趨勢和人口統計報告，從2000年到2025年個人開車旅行有望增加38%，搭乘交通工具旅行增加72%，而徒步/騎車旅行增加77%。¹⁴

根據聯邦高速公路管理局表示，目前加州市內高速公路幾乎一半處於壅塞狀態。¹⁵這比全國平均水平高出65%。加州每年路上車輛行駛英哩數預計從2000年的3070億英哩2020年增加到4750億英哩 – 55%的成長率。路上車輛數目預計從2000年大約2300萬上升達到近3500萬。¹⁶

公路交通不是唯一經歷需求增加的交通方式。許多主要的大都會機場不久都將達到其最大運量。加州大都市區域的較大的商業機場正在經歷越來越多的運量不足和地面交通壅塞。「南加州政府協會」和「大都會交通委員會」¹⁷預計航空旅客將有大量成長。洛杉磯國際機場預計2010年運送旅客超過8500萬人次，舊金山國際機場預計超過4600萬人次。這表示在10年內分別成長67%和16%。隨著需求的增加，將有越來越多的專用飛機被迫從較大的商業機場轉到周圍的小型民用機場。

¹⁴ Randall Crane 和 Abel Valenzuela，UC 洛杉磯，和 Chris Williamson，Solimar 協會，加州旅行趨勢和人口統計，2002年 (California Travel Trends and Demographics, 2002)。

¹⁵ 聯邦高速公路管理局 (Federal Highway Administration) 定義壅塞為在州際公路上每天每車道每英哩超過 13,000 部車，或在主要幹道上每天每車道每英哩 5,000 部車。

¹⁶ 加州交通部 (California Department of Transportation)，交通系統資訊科 (Division of Transportation System Information)，車輛現有數，旅行和燃料預報，2001年11月。

¹⁷ 南加州政府協會 (Southern California Association of Governments) 代表 Imperial，Los Angeles，Orange，Riverside，San Bernardino 和 Ventura Counties。大都會交通委員會 (Metropolitan Transportation Commission) 代表九個海岸地區縣郡：Alameda，Contra Costa，Marin，San Francisco，San Mateo，Santa Clara，Napa，Solano 和 Sonoma。

內部草案

運輸的需求也日益增加。在加州市內公共運輸系統（包括公路、鐵路和要求回應服務）的旅行在 1990 年到 1997 年間增加了 9%。¹⁸ 運送旅客周轉量 (PMT) 以加州公共交通局提供的總的運送旅客周轉量為基礎計算。例如，一輛汽車載客 10 人，一英里等於 10 PMT。

從地區來看，洛杉磯交通工具乘客人數從 1990 年的 210 萬 PMT 增加到 1997 年的 230 萬，成長 7%。在同一時期 Riverside-San Bernardino 的年 PMT 成長了 142% 而 Sacramento 成長了 26%。

對交通服務的需求預計在未來幾十年內會持續成長。交通提供者需要開發更新更多用於需求管理和系統營運的整合方法，並擴建交通設施以滿足不斷成長的需求。

交通系統的共同決策：加州交通系統的計劃編制和規劃設計是一項複雜的過程，由多種形式的公眾和私人機構參與。這個過程由聯邦和州法令、聯邦和州環境管理機構管制，並受到組織利益集團和政治和公眾意願影響。下例為交通系統圓桌會議參與者的提議。

根據州和聯邦政府法律的規定，大部分的交通決策都在區域階層做出。在加州，州和聯邦可使用新專案的交通收入的 75% 分配給地方交通計劃機構。加州大部分大都會地區用當地銷售稅收入來補充州和聯邦的交通基金。從銷售稅收入建立的基金可用於公路和交通工程，連接或不連接州高速公路系統。

新專案剩下的 25% 的資金用於交通部選擇的區間工程。這是為支援人員和貨物出入加州大都會地區和提供進出農村的交通。市內區域的大型區間工程通常需要合作和多管道集資以確保完工。

加州交通委員會 (CTC) 負責規劃和分配資金，用於整個加州的公路和客運鐵路的建設和交通線的改善。CTC 也為管理機關提供關於交通方針政策的諮詢。

州基金支援三個城市間旅客鐵路路線的建設並與 Amtrak 公司簽約經營鐵路服務。Amtrak 公司也經營三條橫貫加州的長距離旅客列車服務。當地和地方機構計劃和經營通勤（短途）和市內列車服務。高速鐵路管理局負責計劃和發展加州的高速鐵路系統。

加州的大部分鐵路路線是由私營貨運鐵路公司擁有和經營，例如 Burlington Northern, Santa Fe 和 Union Pacific。貨運鐵路交通公司與 Amtrak 公司和當地或地方機構簽約，以獲許經營本線路的鐵路旅客列車服務。私人貨運鐵路交通公司為企業、航空公司和海港提供貨運服務。

¹⁸ 加州市內交通趨勢（1990 年至 1997 年期間） (California Urban Travel Trends from 1990-1997)，公路資訊專案 (Road Information Program)，2000 年 5 月。

內部草案

空運和海運的經營者與聯邦政府機構共同制定港口和機場的政策。私人擁有的貨車交通公司、城市間和地方和區域公共汽車公司、計程車服務和私人車輛的擁有者可在州、區域和地方擁有和經營的公路上營運。

所有這些經營者、擁有者和政策制定者互相作用，各自擁有不同程度的自治權，制定全州範圍的交通計劃，協調時間安排，共同應對挑戰。交通計劃編制者、交通服務提供者和交通政策制定者需要找出新的方法，透過談判、合作和分享資源達到共同的目標，確保加州繁榮昌盛。

資金短缺和困境：交通服務的需求一方面增加，而另一方面滿足需求的可用資源卻相對減少。用於交通的州、地方和聯邦基金的現有水準陷入完全短缺狀態，不足以滿足下個世紀保證流動性和便利貨物交通的資金需求。大部分的資金缺口可歸結為交通收入相對於車輛運行哩程數的變化。以調整通貨膨脹後美元（實際價值）計算，2000 年加州每車輛運行哩程數的燃料稅收入是 1970 年的大約 36%。

根據加州交通委員會 1999 年 5 月發佈的《加州交通系統工程 10 年資金需求量詳細目錄》(*Inventory of Ten-Year Funding Needs for California's Transportation System*)，加州 10 年交通資金缺口總額超過 1000 億美元。這個數目包括州高速公路和地區公路、橋梁修復、城市間、短途和市內旅客列車鐵道和公共汽車、自行車和行人橫道設施的估算需求。

為反應相當可觀的資金缺口並體認交通在州經濟系統中扮演相當的重要角色，州長 Gray Davis 在 2000 年 7 月簽署了 Assembly Bill 2928，實施交通壅塞舒緩計劃 (TCRP)。TCRP 的作用為舒緩壅塞的專案提供資金、改善貨物運轉，並連接州和地方的各種交通方式。TCRP 在未來七年內提供超過 50 億美元的基金用於 141 個優先考慮的新專案；另外 14 億美元用於州高速公路和當地街道和道路維護。（參閱附錄 VI）

在 2002 年 3 月，加州人以壓倒多數的票數通過「議案 42」使 TCRP 成為永久的計劃。此計劃的資金來源是州的部分營業稅（汽油營業稅），在 TCRP 儲備於 2007/08 財政年度用完後專用於交通工程。預計「議案 42」在其前 20 年間將為交通專案追加 350 億美元。

加州和其他各州面臨交通/資金兩難困境。交通資金的主要來源是對出售的每加侖交通燃料徵收的州和聯邦消費稅。（關於交通融資的詳細內容，請參閱「附錄 V」。）加州將汽車行駛的哩程降至最低，並增加整體汽車燃料使用效率，降低汽油機和柴油機的燃料消耗量。降低出售燃料的加侖數也降低了由此產生的交通稅收入。然而，對交通的需求和維護和營運系統的需要依然存在。

另一個資金困境是大約 80% 的交通基金用於經營、管理、維護和修復此系統。只剩下約 20% 的資源可用於增加系統交通容量。隨著系統擴展，如增加交通工具、

內部草案

道路哩程和車道數目，系統各組成部分的經營、管理、維護和最終的修復的成本也在增加。增加的交通系統的安全成本更進一步使問題複雜化。另一個資金困境是大約 80% 的交通基金用於經營、管理、維護和修復此系統。只剩下約 20% 的資源可用於增加系統交通容量。隨著系統擴展，如增加交通工具、道路哩程和車道數目，系統各組成部分的經營、管理、維護和最終的修復的成本也在增加。增加的交通系統的安全成本更進一步使問題複雜化。

達到願景的指導原則

CTP 的最高原則是「綜合系統」的概念。交通系統的政策和決策的制定者不能以單一的方式看待交通的問題。交通必須作為完整的、綜合的系統以多方面互補方式進行考察、策劃和運作。交通系統的政策和決策的制定者也不能用狹隘的地域法看待交通問題。對交通的使用者來說，系統的各管轄區必須高效連接，形成天衣無縫的整體。為達到此最終目的，CTP 的發展基於四個指導原則：協作、領導、創新和溝通。

協作是指做出始終不變的承諾，在與合作者和投資者的工作中，在營運和維護系統中，在尋求完成共同使命的解決方案中。協作要求一個參與決策的承諾。CTP 的實施需要有效管理、調查研究和科學技術，以及聯邦、區域、地方和印第安部落政府，社區組織，私營部門和常駐居民的參與。CTP 的編制和實施提供一個機會，促進了在多元化人口中的對話，共同關注加州和其各社區的未來。

領導意味著制定關於未來的願景，具有為此願景而努力的勇氣，激勵眾人和組織支援此願景並鼓舞他們實現此願景。領導也意味著敢冒風險嘗試創新方法應對交通的挑戰；做出艱難的選擇；確保眾人理解他們的選擇以及與此相關的利益、後果、權衡和侷限。領導是變化的驅動力量。

創新是指開發、試驗、實施和採用新的思想和解決方案的創造力、能力和靈活性。創新和協作是兩個基本的價值觀，對於制定策略和實施行動，創造美好的未來。

溝通是指資訊和思想的交換。有效的溝通是雙向交流，包括思想和資訊的發送和接收。溝通是一種方法，確保變化以最佳可能的方式發生。沒有清楚和有效的溝通，願景無法實現。

目標

交通系統提供有效的流動性和可達性。交通系統必須安全可靠並保持加州的經濟活力。交通系統必須與我們居住的自然和人文環境共存並有所改善。將以下目標當作獨立議題加以確認和討論的同時，它們亦可相互依存相輔相成。例如，如果系統的維護不良，流動性和安全性就會降低。

內部草案

以下目標每個都支援加州交通系統的願景中的一個或多個概念：

- 1) **增強公眾的安全性和可靠性** – 為居民提供健康、安全和保障是各級政府的主要課題。所有交通方式都必須確保旅客安全。預防策略（包括在設計系統基礎建設時結合新科技）應該並入規劃過程，並在州、區域和地方各級政府間做好協調，以滿足大眾行旅的需要。

安全的交通系統將協助確保旅客和貨物儘可能安全及時地運送到目的地。當系統由於壅塞引起的事故（例如火車出軌或汽車碰撞）而陷於混亂時，時間（就是金錢）將受到損失。除了經濟效應，在高速公路、航空和水路交通中發生的交通事故對水資源、莊稼和野生動植物會產生長期有毒的影響。

我們已經知道交通工具壅塞、空氣污染和無限制都會蔓延的結果。我們必須不斷努力工作，將交通、商業、健康、安全和環境各條線編織在一起，建設更適於居住的社區。

*Jeff Morales，執行主席，
加州交通部*

安全的認知對於交通使用者的安全意識和行為會有深刻的影響。公眾對於可見的安全問題的反映及其經濟效應在 2001 年 9 月 11 日恐怖攻擊事件帶來的後果更為彰顯。因此，必須提高加州交通系統的安全，以確保旅客安全、貨物安全和加州的經濟繁榮。

- 2) **維護交通系統** – 維修和恢復加州廣泛的交通系統以便將其留給下一代使用。加州人對此系統的投入已經超過一百年了。加州經濟和國民經濟，以及我們的生活品質都依靠此系統。維護系統需要可靠持續的投資，以確保下一代使用時系統的營運能力，避免逾期養護的高成本和實現加州交通資產的使用壽命。維護系統包括維修保養公路路面和鐵軌路基、人行道、自行車道、航空和海運港口、交通設施和交通工具。

- 3) **增強流動性和可達性** – 加州的複雜的公路、海港、機場、鐵路、混合交通設施和管道網路對我們的經濟繁榮和生活品質至關重要。預測顯示到 2020 年，加州將有超過 4 千 5 百萬居民，3 千 4 百萬登記車輛。由於環境、空間和財政的限制，只建造新的交通設施無法滿足預期需求。我們必須有效管理系統，提供可行的交通方式選擇並提高其間的連接能力。

加州現在是世界第五大經濟體。加州經濟增長與系統的交通能力直接相關，即可靠有效地運送人員、貨物和資訊進入和通過加州以及到其他各州和各國。隨著交通效率的改善，交通和消費成本將減到最低 - 一個在競爭激烈的環境中非常重要的成果。如果我們的預期證明是正確的，到 2020 年，加州內外通過各種交通方式運送的貨物量將會加倍。¹⁹

¹⁹ 全球通路發展計劃 (Global Gateways Development Program)，加州交通部 (California Department of Transportation)，2002 年 1 月。

內部草案

提供交通方式選擇將有助於平衡系統能力和減少道路壅塞和對環境的影響。提高和擴展交通方式的選擇也將為駕車人提供了多種選擇，並改善了無法駕車或不想駕車的人出行。基於此概想，並透過與地方交通計劃編制機構和公眾大量協商，TCRP 專門指定此項計劃的一半款項用於增加交通線和改進交通能力，包括渡船專案。

- 4) **資源使用效率最大化** – 公眾和私人機構中的加州居民在規劃和施行交通專案時，必須保護本州可貴而有限的資源。這些資源包括空氣、水和土地、我們豐富而多元化的動植物及棲息地，以及歷史和文化的資產。此計劃著眼於我們未來的交通需求，所以必須考慮過去和交通有關的活動長久以來累積的影響。

石油供應的擾動和價格飆漲仍會限制加州的交通，這些因素會對消費者的財產和本州的經濟造成混亂。能源供應和需求的預測指出加州這方面的弱點將在未來 20 年內更為明顯。

此外，與交通相關的廢氣排放是加州空氣污染的最大來源。它們與石油消費相關，並且與交通工具的使用有直接的關係。目前，超過 90% 的本州人口直接暴露於有害健康的空氣中。

就長期而言，交通成本也可能要包括由於全球氣候變化而影響下一代的環境。就短期而言，對於交通能源的需求增加會導致價格揚升和長期供應的考慮，進而增加商業和生產成本，以及系統使用者和提供者的運輸成本。減少石油消耗是加州環保和經濟活力的關鍵。

- 5) **反映社區和環境價值** – 我們成長中的人口和旅行需求將對土地、自然資源、生活品質、學校、基礎建設和交通選擇帶來壓力。這一方面的成長對整個州都有影響，所以處理成長問題的交通規劃和解決方案必須謹慎考慮當地狀況。我們必須找出方案，平衡和整合社區、美學及環境價值與交通安全和效能的關係。

加州社區包含多元化的人口，他們有不同的交通需求及旅行方式。在本州地理上的不同地域滿足本州所有社區的基本交通需求，是維持令人滿意的生活品質的關鍵。評估交通對於社會和環境資源（包括住宅、鄰近地區、歷史地區和農地、市中心和自然生態棲息地）的影響時，必須考慮社區、文化和歷史價值。自然、文化和生物資源對本州的環境和經濟健全狀態都非常重要，所以社區必須包含交通、住宅和商業資源之間的平衡，才能支援和促進經濟契機。

內部草案

交通政策和策略

下列七項政策的制定用來支援以上確定的目標，並回應公眾和關係團體關切的問題，同時也考慮到未來的趨勢和挑戰。政策和策略支援的目標可能不只一個。

- 政策 1. 拓展機會，從交通規劃和決策一開始就持續合作。
- 政策 2. 維護、管理和維護安全可靠交通系統。
- 政策 3. 開發、管理和營運更有效率、互相連接及綜合運輸的交通系統。
- 政策 4. 管理成長和保存資源。
- 政策 5. 提昇容量並提供可行的交通選擇。
- 政策 6. 提供額外並更有彈性的交通資金。
- 政策 7. 支援研究以促進流動性和可達性。

這些政策的制定，用來在加強本州的環境、經濟和社會平等的同時，為加州正在成長中的人口維護交通系統及提供流動性和可達性。下文將針對每項政策加以說明並介紹對其支援策略。

政策 1： 拓展機會，從交通規劃和決策一開始就持續合作。

在公眾參與的全州各地舉行的討論會上，要求參與者將處理我們未來交通需求的策略列為優先。公眾的參與、資訊共用和機構之間的相互合作在每個地區都被視為最高策略。參與者想知道更多的資訊，包括：決策原因、交通方案的利潤和成本，以及預期的環境和社區的影響。

他們還想獲得機會，以便參與發現問題、探索解決方案和決策的過程。一個有效的公眾參與的過程可以提供公開交換意見和資訊的機會，以便讓各單位更瞭解需求及問題。另外針對一直承受著現有交通系統不周服務的人，提供其參與決策過程的機會。

三方合作夥伴關係

2001 年 2 月，「商業、交通及住宅局」、「加州環保署」和「資源署」確立了其合作夥伴關係，確保旨在保護和恢復加州環境的交通專案的及時規劃和施行。

策略：

- 在開發一般計劃和其他長期規劃時，商議和協調地方、區域和部落政府間的關係。
- 讓企業、社區（包括社區型組織）和機構從開始就參與交通規劃和決策過程。
 - 開發合作的方法，用以解決交通問題和制定執行標準及指標。
 - 開發、施行和廣告網路式公眾參與系統，包括資訊和教育材料、線上調查和小組調查會，及線上投票來增強決策基礎。

內部草案

- 設計及施行公眾參與策略以納入以往在公共規劃和決策過程中不受重視的團體。
- 開發「地理資訊系統」(Geographic Information Systems) 用以在空間上對專案和其影響到的土地、臨近地區等加以說明；開發互動的可視仿真技術及其他技術以更有效地轉達資訊給公眾。
- 評估和提供關於交通方式的全部利潤和成本的資訊，包括直接和間接的成本，社會、環境、政府和個人的成本。
 - 評估和提供累積的環境成本，包括減輕成本（如棲息地保留計劃）和土地使用對計劃性基礎的影響。
 - 分析並為合理的替代方案提供使用壽命、社會、衛生和環境成本，包括多模式的替代方案。

政策 2： 維護、管理和保持安全可靠的交通系統。

維護現有多模式交通系統及提高系統安全是交通提供者和使用者主要關心的議題。改善交通安全包括駕駛人行為的改善、車輛和基礎建設之設計和營運，以及提供貨物安全運送和資訊。

加州的交通系統包括超過 168,000 英哩的需要維護的公共道路。根據 2000 年的「加州高速公路營運及保護十年計劃」(Ten-Year State Highway Operation and Protection Plan)，大約有三分之一的州公路系統需要路面修復，一半以上的橋梁使用超過 30 年，雖然還安全，但也需要昂貴的維修。根據 21 世紀建築委員會 (Commission on Building for the 21st Century) 的初步發現，加州的郡間公路有 60% 的路況堪憂。

然而，在州及地方階層，並沒有足夠的資源來維護和運作公路、自行車、步行和交通設施，以及一般的飛機場。即使在「交通壅塞減緩計劃」(Transportation Congestion Relief Plan) 和「議案 42」規劃的新資源中，也沒有足夠的資源來維護老化的系統。

交通政策的制定者和交通提供者必須確定、分析和施行額外的交通費及融資手段，以維持我們的交通基本建設。目前的系統必須獲得資金提供的優先權，以維持系統的安全性和公眾的投資。

策略：

- 繼續將保留交通系統和保護公眾數以數十億美元計的投資放在優先的位置。
- 運用科技、技術革新和新材料來延長交通系統的壽命、提供更安全的工作場所、提高生產效率及減少旅行者的不便。
 - 提供旅行者即時資訊以避免施工和維護造成的延誤。
 - 支援改良施工維護技術和材料上的研發。

內部草案

- 增加私人機構參與、與其他交通部門及公用事業專案協調，以減少成本和縮短服務中斷時間。
- 縮短對汽車、自行車和步行者事故的反應時間，降低交通系統中的不幸、傷害及財產損失。
 - 合理地部署基於基礎設施的探測及安全告警系統，例如，對霧、灰塵、冰以及曲折路面的速度告警系統。
 - 鼓勵汽車生產廠商加強汽車安全系統裝置，例如，救難信號、視野增強和碰撞告警系統。
- 增加巡邏以執行速度限制，減少有破壞性的駕駛員行為及在酒精和其他藥品影響下的駕車行為；提高在機場、交通設施及在公共交通工具上的安全性。
- 開發交通系統安全計劃，包括風險評估、監控方法、事故前後準備、反應及恢復、危機處理及逃生計劃，以及其他的交通選擇。
 - 分析經歷過安全威脅並對其作出反應的國家的最佳實作。
 - 評估交通設施設計的安全風險。
 - 為所有方式和工具開發安全指南，包括貨物運輸工具。
 - 與危機反應部門協調，包括法律執行部門、醫療服務部門和媒體。
 - 訓練危機反應程序中的人員。

政策 3： 開發、管理和營運更有效率、互相連接及多模式的交通系統。

民眾、貨物服務和資訊都必須由最有效的方法來運送，以促進經濟的繁榮。一種模式必須與其他模式相連接，以允許方便有效的移動。當公眾要求需要一種交通系統，在該系統中，可以輕易地在不同模式、許可權和操作者間轉換。他們需要其在費用結構和時間安排上一致、調和、方便且易於理解。公眾還表達了對現在系統容量的關注，並顧及到未來預計的需求成長。

以下的策略用來通往一個結合變化技術、管理成長和平衡系統需求的交通系統。

策略：

- 使用先進的交通應用，以改進營運效率、系統管理和加州交通系統的連接能力。
 - 整合全州的服務和科技，這是因為交通服務是無縫的、消費者的設備在各處運行以及市場規模達到了一個需要低成本規模化大生產的水準。
 - 州政府應對人員、貨物和資訊的流動起引導作用，可透過促進和協商交叉管區的合作提高效率和連接能力（包括進出口）來實現之。
 - 建立全州的合作來開發策略，其可確保在聯邦、州以及地方的交通計劃和規劃中全面考慮到貨物的運輸。
- 以合作的辦法儘可能改善（交通）容量和運作的投資，例如，在 HOV 路線提供專用公車。
- 改善測量交通系統效能的能力。
 - 加速資料獲取技術和通信的部署。

內部草案

- 改善評估效能資料的分析方法。
- 使旅行者能更容易管理其個人行程，例如：
 - 部署遍及全州的資訊網路介面，有效地將當地的、區域的以及區域間的公共服務與私人的營利服務結合。
 - 部署遍及全州的「511」旅行者資訊電話服務，有效地與現有和計劃的電話系統結合。
 - 和私人機構及交通方式提供者合作，開發和施行遍及全州的電子付費系統，可用於車票、收費、停車費、自行車鎖等等。
- 支援研發先進的交通系統和部署被證明有效的解決辦法。

政策 4：管理成長和節省資源。

在公眾參與計劃中，全州普遍關心的議題是：我們的土地使用習慣、全面考慮的缺乏、綜合的交通/土地使用規劃、資源的消耗，和對目前及將來加州的生活品質有的全面關注。此外，2001 年 11 月的「加州公共政策學院」(Public Policy Institute of California) 的 *土地使用的特別研究 (Special Survey on Land Use)* 指出加州人非常關注成長和土地使用，以及其帶來的交通壅塞。

也許因為 Census 2000 出版成功的結果，加州人意識到了預期人口增長和其帶來的挑戰。就像關注其他基礎設施建設和社會需求一樣，他們同樣關注在保護我們的環境、健康和生活品質的同時，我們將怎樣面對交通的挑戰。

成長將發生。我們怎樣規劃、準備和管理成長將決定其能加強本州的活力和經濟，還是對我們的生活品質起負面的影響。以下策略被建議用來減少土地消耗和汽車長途旅行，及其導致的對道路和停車場的需求。目標是減少對敏感的野生動物棲息地、植被和濕地的影響，減少道路降水溢流、減少廢氣排放及保護開放空間和農業用地。

策略：

- 開發和修正交通規劃工具，使其包含土地使用影響、需求管理和模式選擇分析。
- 提供激勵，鼓勵實施持續的土地使用決定，其可通過「一般計劃」、區域交通規劃和區域間合作，把土地使用、住房和交通結合起來。
 - 策略性提高密度和設計，促進有效的交通服務，包括在主要交通走廊內以公共交通為目的開發，以及方便地通往目的地的能力。
 - 為以公共交通為目的開發提供資訊、技術協助和最佳的實作。
 - 為以公共交通為目的的開發，推動國有「過剩」及在主要中轉站附近未充分開發的土地的銷售。

San Joaquin Multi-Species Habitat Conservation and Open Space Plan

這項創新的規劃需要在聯邦、州及地方政府、企業、開發專案、農業及環境利益之中取得一致。這項規劃保護了 97 種瀕臨滅絕和受到威脅的物種及位於 San Joaquin County 的開放空間。這項規劃提供生物學分析、物種測定和緩解計劃，因而促進了批准的進程。

<http://www.sjcog.org/habitat/Titlepage.htm>

內部草案

Mare Island 協定

2000年7月，美國環保部(U.S. Environmental Protection Agency)、聯邦公路管理處(Federal Highway Administration)和加州交通局(California Department of Transportation)聯合簽署了稱為「Mare Island 協定」的協定。該協定包含許多規定，用以改善交通和及早處理交通規劃中的環境問題。其目的是改善專案實施時間並及早處理環境問題。

- 鼓勵地方，在交通基礎建設以臻完備之處促進大幅的智慧型開發。
 - 鼓勵透過清潔和重新使用被污染的土地，來有效使用土地。
 - 鼓勵貸款機構提供「場地有效抵押方案」(Location Efficient Mortgages Program)，以提升交通沿線住宅建設。
 - 促進分區制法令的修訂，用以規定混合用途的開發。
- 合併社區價值並支援所有交通設施和基礎建設的狀況感測解決方案。
- 促進新科技的使用，以增加可達性和減少實際旅行的需要。
- 研究改善當地的財政/土地使用關係，為社區提供獎勵辦法，使其制定更好的長期土地使用決定。
- 加強土地使用和交通規劃之間的聯繫。
 - (授予)權利，包括將州一級的財產稅調換成地方級的銷售稅。
- 為合作提供獎勵辦法；結合區域和子區域的規劃；連接持續性開發標準和「加州一般規劃」指導。
- 鼓勵稅收、設施和稅收共用；用協作的方法評估住宅和就業需求，並減少城市與鄉村間的財政競爭。

政策 5： 加強系統容量並提供可行的交通方式選擇。

很清楚地，加州需要提高交通系統容量，來滿足由預期的人口增長和正在改變的旅行方式造成的需求增加。事實上，若交通提供者不增加系統容量，那麼經濟活力、個人機會和使加州具有吸引力的生活品質將會削弱。問題是如何利用有限的交通資源將容量提升到最高。

有很多提高交通容量或者減少需求的途徑。開發新的並擴充現有的設施，改善操作特性和系統管理習慣是滿足增長需求的關鍵策略。

提供可行的交通選擇是增強加州流動性的另一途徑。將社區設計用來提供安全、方便的交通選擇，這將為我們變化中的社會的各部分帶來更多的交通選擇，它將減少廢氣排放和減輕對道路的需求。加強區域間交通選擇，連接社區與州和州際的交通設施，將增加小城鎮和鄉村社區的活力。此外，提供可行的和支付得起的交通選擇將為不會駕車或選擇不駕車的人提供更多的可達性。

CarLink

CarLink 是 Bay 地區通勤者使用的一種創新的汽車共用交通方式。CarLink，是一種公眾/私人的合作關係，它連接了通勤者與因為家庭和工作因素而使用最低廢氣排放汽車的用戶。CarLink 為用戶提供了專用的停車、汽車維護、加油和保險服務。CarLink 減輕了空氣污染並減少了交通繁忙路段的壅塞。

內部草案

提供交通選擇擴展對替代燃料的汽車的使用。各階層的政府部門正透過「綠化」其車隊，在擴大替代燃料汽車的市場份額的進程中發揮重要作用。我們還需考慮本州對替代燃料基礎設施的需求、加州及鄰州燃料供給設施的用戶資訊和市場化擁有，以及使用替代燃料汽車的利益。

策略：

- 在綜合的多模式交通系統支援下建立多模式服務級別的評估方法。
- 評估試驗專案如 CarLink 以確定有效性、標識成功的標誌以及按適當形式在更廣泛的基礎上進行部署。
 - 與其他交通機構分享最佳的作法和引導。
 - 從其他機構獲得有關公共問題解決方案的見識和導引。
- 增進並擴展公路、鐵路、巴士、運輸和航空服務基礎建設的可靠性和連接能力。
 - 重新設計立體交叉道路並使其現代化以減緩或消除瓶頸或制約從而實現交通流的順暢化，同時反映出目前交通流的模式。
 - 在經過驗證且行之有效的地方擴展專用的引導道路、巴士捷運服務和設施、智慧型班車以及 CarLink 之類的共乘方案。

巴士捷運

在洛杉磯正發展中的巴士捷運系統將以專營權的方式進行運作，使用「智慧卡」通道、為快速客運承載提供的低底寬門、顯示下一趟巴士到達時間的站臺顯示以及高峰時期 7-10 分鐘的車間時距。它將以更低廉的基礎建設成本提供高水準的交通服務。

- 在交通服務提供者之間及透過其他模式整合並互連交通服務；同時與私人交通提供者進行合作以改善和協調服務。
 - 改進多模式的陸上機場通道，包括將小型都會和鄉村社區連接到客運航空服務的城市間巴士服務。
 - 提供州領導權，與地方、區域和聯邦機構及部落政府進行合作，以開發有效的貨客航空系統並減緩衝擊。
 - 部署先進交通系統以增進安全性、旅客資訊，協調服務時間表和運費收益。
- 繼續對本州的城市間鐵路系統和客運服務實施不斷的改進，同時維持對可能的高速鐵路網路的選擇權。
 - 將安全的行人和自行車設備併入道路運量增進和修復工程之中。
- 在毋需實際旅行的情況下提供更廣的資訊、產品和服務通道。
 - 增加電信、電子商務和電子化政府服務的使用。
- 擴展清潔交通工具和輔助的燃料基礎建設的市場份額。
 - 推廣清潔燃料交通工具的使用。
 - 鼓勵公共機構繼續對替代燃料車輛進行投資以增加市場份額並促進增加後的生產成果。

內部草案

- 繼續與「加州能源委員會」(California Energy Commission)、「加州空氣資源委員會」(California Air Resources Board)和「技術商貿機構」(Technology, Trade and Commerce Agency)合作，研究和發展策略以降低對石油燃料的需求量及提高交通能源利用率。
 - 研究和開發替代燃料並開展計劃以部署相應的替代燃料基礎建設。
 - 就市場行銷方案進行合作以提供替代燃料車輛的資訊，包括燃料供給設施地點。

山克拉門都緊急 清潔空氣和交通

SECAT 於 2000 年 11 月啓動，旨在降低重型交通工具的排放量使其到 2005 年降至每天三噸。此方案將花費 7000 萬美元用於山克拉門都地區的貨車營運者，以將現有的發動機替換為新的低排放量的內燃機，購買更新式低排放量的交通工具或使用更清潔的燃料。

政策 6：提供額外並更有彈性的交通資金。

本州的經濟繁榮和生活品質取決於有效的交通系統。然而，由於交通資金的短缺，交通系統提供者、營運者和規劃者在為本州目前和未來的靈活性和通路需要做準備方面的能力將受到挑戰。這種短缺將影響投資方案以及所有系統單元的營運和維護。

因此必須要對交通系統進行管理以便採取步驟來緩解需求並使效率最大化。例如，減少高峰期間的出行、改善交通流及鼓勵對交通的利用、騎自行車和步行有助於減輕對道路系統的需求。在港口方面，則透過延長營運時間可獲得更高的效率。

我們需要良好的管理做法和可靠而有彈性的收入來源，以應付本州交通系統面臨的挑戰和滿足未來的需求。將來，有策略地應用使用者的費用可能會成為都會高速公路需求管理的重要單元。但是，在實施前必須要充分瞭解和建構在使用者基礎上的費用結構相關的利益、後果和平等問題。

策略：

- 評估以往的交通融資提議、收集目前區域交通方案資金預測方面的資料以及進行「基金評估」(Fund Estimate)的長期規劃以便使決策制定者更充分瞭解交通融資和潛在變化。
 - 完全揭示以使用者為基礎的和傳統的融資機構的含義和結果。
- 增加私營機構在交通方面的投資。
 - 執行監控進度並將私營機構機動性服務和投資併入到交通規劃和設計中。
 - 有助於使例如「設置效率抵押方案」(Location Efficient Mortgage Program)的私人工具得到更廣泛的應用。

AB 1012/Statutes of 1999

AB 1012 基本目的是更有效地利利用「本州」和聯邦的基金。在 AB 1012 之前，當地機構只負責其聯邦基金的 87%。自有 AB 1012 以來，他們已經交納了可用聯邦基金的大約 130%。

AB 1012 透過在「本州交通改進方案」(STIP)中進行傳統規劃的專案中加入穩定的專案流作為補充，從而也促進了專案的發展。由於 AB 1012 中的規定，2000 STIP 包括 37 個提前的專案，而 2002 STIP 包括 48 個提前的專案。

內部草案

- 支援下列「21世紀交通平等法案」再授權策略：
 - 確保加州根據自身對「公路信託基金」(Highway Trust Fund) 的貢獻和在國家經濟中的顯著作用，獲取份額逐步提高的公路資金。
 - 對於提高現有交通系統中營運效率不錯的專案和方案，移除其在資金籌措方面的限制。
 - 促成更有力的承諾將資源交付於公眾/私人合作關係。
 - 擁護彈性使用聯邦基金，以處理和貨物運送相關的壅塞所導致的公路安全和壅塞問題。
 - 為增長的方案控制容量做準備以扶持對國家經濟安全性和活力非常關鍵的通道中貨物的安全和有效運送，並為減緩其壅塞和環境效應做準備。
- 增加噴氣發動機燃料稅、機場和用於諸如貨運和地面通道工程及安全需要方面的客運設施費用年收入中的彈性。
- 審查「本州交通改善方案」(State Transportation Improvement Program) 籌措資金已進行分割，以儘可能滿足州內的交通目標。
- 支援憲法修正以將當地收入倡儀的投票下限降低到 55%，從而扶持與整合社區及區域規劃相聯繫的地方交通優先權。

政策 7：支援研究以促進流動性和可達性。

加州一嚮是研究和科技創新的領導者。本州是許多世界一流大學和以大學為基礎的交通中心的根據地。大學交通中心為不斷前進中的加州流動性和可達性，提供了探索新思想、材料和方法所需的能源和專家。

過去，本州的航太和國防工業部門創造了大量的經濟增長。如今，「矽谷」推進著電腦研究和技術的前沿，使加州成為「資訊時代」的網路點。因為研究與技術是加州多數經濟增長和由此產生的交通需求的動力，因此我們轉向這些工業以求提高交通系統的效率則僅僅是一種適度的配合。

支援在 CTP 中確認目標的研究領域包括：

- 測試地形空間、數位和其他先進成像系統以評估與基礎建設工程有關的環境和社會資料，以及使工程成本降到最低限度。
- 開發加入到生活中的新材料及擴展交通系統的效能。
- 研究方法和技術以使營運、管理和維護交通系統更佳化，並改善系統安全和可靠性。
- 研究其他州和國家中的成功典型並確定其在加州實施的價值。探索新觀念和解決方案的替代方案、可能性和挑戰。
- 和聯邦及州級機構、大學和其他州合作，探索其他的燃料替代品和燃料基礎建設。

農村問題

雖然與城市問題一樣棘手，但是農村問題具有十分不同尋常的特點。雖然只有百分之八的人口，但是農村區域卻佔有百分之 94 的土地。在規劃平衡、互相連接的系統時，為人口稀少而又分佈廣泛的區域提供交通服務也帶來了必須考慮的特別挑戰。

農村交通問題根據該地區的經濟基礎、地形或和都會區及熱門地點的距離而有變化。但是，也有許多區域有共同需求。

現有道路系統的完整性是農村區域的重要課題。大約 80% 的道路在農村地區，道路和人口的比例引發了更大的責任，在不用經濟手段的情況下去解決它。氣候問題加劇了道路狀況難題，特別是在洪水、滑坡和除雪可能迅速危及路面完整性的地區。

加州經濟依賴於有效的地區間商業貨運活動。雖然農村地區可能面臨龐大的貨物運輸以及相關的空氣品質影響，但是這些地區卻可能得不到充足的資源來處理由交通造成的衝擊。

連續 50 多年，加州一直是國內第一大食品和農業生產者。本州每年的農業產量將近 250 億美元。這就使得貨車運送通路變地尤其重要，利用它將食品和木材運到全世界。這些大貨車為當地道路系統帶來了大量的運輸費用，這些道路系統彙入本州的高速公路，不僅在交通量上，而且還在路面狀況的衝擊上。

加州的旅遊觀光業在 2000 年產生了估計約 754 億美元的收益，合州生產總值的 6%，並且提供了 110 多萬的工作機會。農村地區的目的是主要吸引本州、全國及全世界旅遊者的地方。例如 Yosemite, Sequoia、Joshua Tree、Cabrillo 和 Death Valley National Parks、Point Reyes National Seashore 和 Whiskeytown-Shasta-Trinity National Recreation Area 在 2000/2001 財政年度吸引了近 1100 萬遊客。²⁰然而，農村旅遊業以及由此而帶來的農村經濟依賴於維護良好及可靠的道路系統，但是這些道路不足以滿足需求。

安全是農村地區另一個的重要問題。在全國範圍內，總共死亡事故的 58% 以上發生在農村地區。汽車每行駛 1 億英哩的死亡率超過都會地區的兩倍。更高的死亡率可歸因於幾個因素包括崎嶇地帶、縮短的視線、癩頗的道路、較快的車速、醉酒駕駛、對交通事故較長的反應時間以及到醫療救護中心距離過長。

對於一些農村的居民，交通服務是唯一的交通方式。鄉村機構經常受困於為稀疏分散在相當遙遠距離之外的農村客戶提供交通和輔助交通服務。由於需求量較低、收

²⁰ 「旅遊業和州經濟」(Tourism and the State's Economy)，加州旅遊辦公室 (California Office of Tourism)。

內部草案

費站往返需求和用於營運和維護系統的資源有限，區域和城市間巴士服務也可能難以提供服務。區域和城市間交通替代方案的缺乏降低了農村居民獨立性和可能的機會，這些居民不能駕車或不選擇駕車。

農村地區的機場為醫療應急、消防和農業營運提供重要的通路。這些機場也為乘客和空運貨物服務提供到較大型都會機場的聯接。許多農村機場跑道需要擴展才能容納較大型的飛機。

農村地區不具有象都會地區那樣的通信基礎建設。無線通訊的缺乏直接影響安全性並使資訊和先進交通系統基礎建設的部署成本增加。

交通在農村地區和社區的可持續發展中發揮著至關重要的作用。加州歷史上的農村商業區中面向行人的主要街道已經成為改善都會環境的典型。這些農村主要街道應繼續反映社區價值和特徵，同時透過促進貨物運輸和獲取貨物、服務和工作的通道來增強農村經濟。

儘管在先前部分中所討論的許多策略適用於農村需求，但下列策略可解決特定的農村問題。

策略：

- 確保農村區域有足夠的資金來提供農村和區域之間交通系統的營運、維護和修復。
 - 為道路安全性改善和有效性做準備。
 - 資金籌措必須要有靈活性以提供同其他方案資金匹配的機會。
 - 在為農村機構分配資源時考慮地區間交通因素，包括貨物運輸和旅遊業以及氣候影響。
 - 確保對諸如專用航空之類的關鍵交通設施充分投資以提供重要交通線服務。
 - 提高通信品質使先進交通系統的部署能夠增進安全性、事故反應能力和旅客資訊，包括早期規劃階段中的緊急反應機構。
- 和社會服務機構一同提倡協調的公眾交通服務以提升資源和服務。
 - 與部落政府進行協商以改善到達和穿越部落土地的公共交通通道。
 - 在聯邦、州、區域和當地政府的全部參與下著手努力探索選擇和機會並處理潛在障礙。
 - 確認包括先進公共交通技術的最佳實作以改善和協調服務。
- 考慮交通通道的「主要街道」特色，併合並社區價值及對周圍狀況感測的解決方案。
- 探索通過農村區域運送貨物的替代方案，以緩和對於基礎建設和空氣品質的衝擊。

COATS Project

「加州-奧勒崗先進交通系統工程」是一種兩州之間的多管轄區合作關係，旨在利用先進的交通技術增進北加州和南奧勒崗州地區的安全和行動性。目前，此專案已經形成了「洲際 5 號 Siskiyou 通道」上的協同旅客資訊系統。

內部草案

效能測量

效能測量用於指示朝既定目標的發展進度；為交通問題和機遇的決策制定提供資訊；為政策和計劃分析提供出發點；評估系統條件和策略；啓用監控及問題識別；並有助於整合規劃和早期決策制定過程中的經濟、社會和環境因素。效能測量包括一組客觀的、可進行衡量的標準，用於評估交通系統性能和測定是否實現了我們的願景和目標及其達到何種程度。

「商業、交通和住宅局」發動了一次全州的計劃以尋求評估加州多模式交通系統性能的指標和措施，並透過公眾官員、營運者、服務提供者和系統使用者支援精明的交通決策。這種協作努力產生了 1998 年的「交通系統效能測量報告」，該報告提供了開發效能測量的藍圖，詳細說明了預期成果並確認了模式中立形式的候選措施或指標。

於 1998 年報告中確認的系統效能測量和指標以及隨後進行中的工作受 CTP 中所包含的願景、目標和政策的支援。CTP 目標和「系統效能測量」之間的關系列在下表中。

CTP 願景和目標與系統效能測量之間的關係

CTP 願景/目標	系統效能測量	指標	狀態
加強公共安全性和可靠性	安全性和可靠性	<ul style="list-style-type: none"> • 事故率 • 犯罪率 • 安全級別 	<ul style="list-style-type: none"> • 完全檢測 • 包括一些「區域交通方案」
維護交通系統	系統維護	資產狀況	<ul style="list-style-type: none"> • 完全檢測 • 包括一些區域交通方案
改善流動性和可達性	流動性 可達性 可靠性	<ul style="list-style-type: none"> • 旅行時間延遲 • 到預期地點的通路 • 到系統的通路 • 旅行時間的可變性 (預期旅行時間 vs 實際旅行時間) 	<ul style="list-style-type: none"> • 完全檢測 • 包括一些「區域交通方案」 ▪ 完全檢測航空、高速公路和交通運輸
儘量有效使用資源	可維持性(和環境相關)	<ul style="list-style-type: none"> • 每人平均每英里使用的燃料 • 每運送一噸使用的燃料 	<ul style="list-style-type: none"> • 正進行檢測
反映社區和環境價值	可維持性(和社會平等相關)環境品質 客戶滿意度	<ul style="list-style-type: none"> • 排放 • 噪音級別 • 種類、濕地等 • 來自客戶調查的回應 	<ul style="list-style-type: none"> • 完全檢測 • 包括一些「區域交通方案」 • 包括一些「區域交通方案」 • 部外調查 - 第一次調查確認了選定的效能測量。第二次調查尚在進行中。

內部草案

開發效能測量器和指標以評估效能是標準的私營機構商業行事方法。與公共和私營機構交通提供者合作的「交通部」開發了上述的效能測量。如表中所示，測量處於從「正進行檢測」到「包括一些區域交通方案」不同的實施階段中。在「區域交通方案」重複兩到三次以內，應進行完全檢測。下兩年效能測量完全實施的難題包括：

- 將效能測量併入正在進行的計劃和規劃活動及過程中。
- 改進系統效能測量、預測和評估交通系統和決策所需資料的適用性和存取性。

「交通部」及其合作者確認了開發效能測量器實施的利益：制訂更好的決策、與公眾和其他交通客戶清楚地進行溝通以及增進可說明性。「交通部」繼續透過提議為這些難題墊款，這些提議是為改進資料品質和通路，及加強與環境和資源決策制訂者之間的合作關係而設計的。將效能測量併入遠端規劃之中對於效能測量實施的持續成功是很重要的。在我們努力開發更平穩和可維持性的系統時，交通目標和相關的效能測量將會繼續。

內部草案

加州交通行動計劃

CTP 得到認可後，「交通部」會提議發展一項「行動計劃」，其中將提出特定的步驟來施行本文件中提議的策略。基於共同的承諾並利用我們成功的經驗，「行動計劃」將指出可以度量的目標、角色和責任、時間安排、預計成本和目標的結果。「交通部」也會發展出一個方法來監控達到目標的進度，並建立報告系統和時間表。

CTP 是為全加州人民所作的規劃。發展和施行「行動計劃」需要同區域交通規劃機構、當地和區域官員、其他政府機構、部落政府、社區型組織、商業、社區和系統使用者通力合作。根據所提出策略的不同，此規劃的參與者也將不同。

根據地區目標的不同，目的和優先權也會不同。政府將負責幫助分類這些不同的目標並保證解決整體、地區間州交通的目標和考慮交叉管轄權的問題。

「行動計劃」將分成多個單元來發展。有些策略為連續性的規劃，有些需要立法和其他多個組織的合作。我們將首先把精力集中於那些需要馬上處理的最關鍵的問題上。我們將目標定為於 2003 年 6 月份完成整個「行動計劃」，不過要在該「計劃」中的單元完成後才實施這些單元。

「行動計劃」必須要依賴於資源。本文件確認出幾個交通融資的選擇。必須評估這些選擇以瞭解其有效性和後果。為此，「交通部」將發起一項「融資研究」，它將根據當前融資結構預測直到 2025 年的交通收入。此項研究也將揭示在本文件中所指出的策略在各種情況下，對收入和成本方面的影響。